



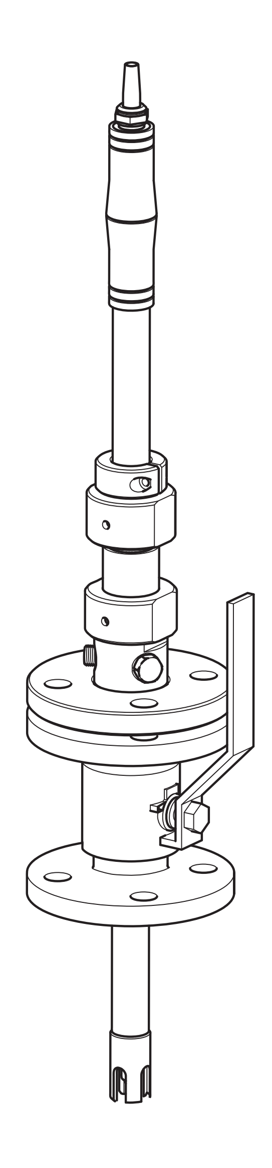




Betriebsanleitung

Cleanfit W CPA450

Wechselarmatur für 12-mm-Sensoren zur pH-/Redox- und Sauerstoffmessung



BA183C/07/de/10.09
71104070



Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die manuell betriebene Wechselarmatur Cleanfit W CPA450 ist für den Einbau von pH-, Redox- und Sauerstoff-Sensoren in Behälter und Rohrleitungen konzipiert.
Durch die konstruktive Ausführung ist ein Betrieb in druckbeaufschlagten Systemen möglich (siehe Technische Daten).

Eine andere als die beschriebene Verwendung stellt die Sicherheit von Personen und der gesamten Messeinrichtung in Frage und ist daher nicht zulässig.
Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

1.2 Montage, Inbetriebnahme und Bedienung

Beachten Sie folgende Punkte:
- Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
  Dieses Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber für die genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen dieser Betriebsanleitung befolgen.
- Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme der Gesamtmessstelle alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit. Stellen Sie sicher, dass Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.
- Nehmen Sie beschädigte Produkte nicht in Betrieb und schützen Sie diese vor versehentlicher Inbetriebnahme. Kennzeichnen Sie das beschädigte Produkt als defekt.
- Störungen an der Messstelle dürfen nur von autorisiertem und dafür ausgebildetem Personal behoben werden.
- Können Störungen nicht behoben werden, müssen Sie die Produkte außer Betrieb setzen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.
- Reparaturen, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch die Serviceorganisation durchgeführt werden.

1.3 Betriebssicherheit

Die Armatur ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.
Die einschlägigen Vorschriften und europäischen Normen sind berücksichtigt.

Als Anwender sind Sie für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:
- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften

1.4 Rücksendung

Im Reparaturfall senden Sie die Armatur bitte *gereinigt* an Ihre Vertriebszentrale.
Verwenden Sie für die Rücksendung die Originalverpackung.

Legen Sie bitte die ausgefüllte "Erklärung zur Kontamination und Reinigung" (vorletzte Seite dieser Betriebsanleitung kopieren) der Verpackung und zusätzlich den Versandpapieren bei. Ohne ausgefüllte Erklärung kann keine Reparatur erfolgen!

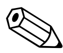
1.5 Sicherheitszeichen und -symbole



Warnung!
Dieses Zeichen warnt vor Gefahren. Bei Nichtbeachten kann es zu schwerwiegenden Personen- oder Sachschäden kommen.



Achtung!
Dieses Zeichen macht auf mögliche Störungen durch Fehlbedienung aufmerksam.
Bei Nichtbeachten drohen Sachschäden.



Hinweis!
Dieses Zeichen weist auf wichtige Informationen hin.

2 Identifizierung

2.1 Typenschild

Aus dem Bestellcode (order code) auf dem Typenschild können Sie die Armaturenausführung erkennen. Vergleichen Sie diese bitte mit Ihrer Bestellung.

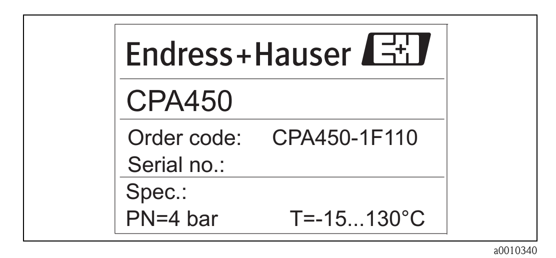


Abb. 1: Beispiel eines Typenschildes

PN = 4 bar (48 psi) ist der empfohlene obere Druck beim Verfahren der Armatur.
$P_{statisch\ max}$ = 12 bar (174 psi). Die möglichen Armaturenausführungen und den daraus resultierenden Bestellcode entnehmen Sie bitte der Produktstruktur.

2.2 Produktstruktur

	Eintauchtiefe und Sicherheitskit				
	0	bis Eintauchtiefe 100 mm (3,93")			
	1	bis Eintauchtiefe 250 mm (9,84")			
	2	bis Eintauchtiefe 700 mm (27,56")			
	3	bis Eintauchtiefe 250 mm (9,84"); mit Sicherheitskit			
	4	bis Eintauchtiefe 700 mm (27,56"); mit Sicherheitskit			
	5	bis Eintauchtiefe 250 mm (9,84"); mit Handkurbel (erlaubt das Ein-/Ausfahren der Armatur bei Drücken bis 12 bar (175 psi))			
		Prozessanschluss und Verschlusssystem			
		B	Außengewinde G 1¼, Adapter 1.4404 (AISI 316L) (Kugelhahn kundenseitig)		
		C	Außengewinde NPT 1¼", Adapter 1.4404 (AISI 316L) (Kugelhahn kundenseitig)		
		D	Flansch DN 32 PN 16 EN 1092-1, Adapter 1.4404 (AISI16L) (Kugelhahn kundenseitig)		
		E	Flansch ANSI 1¼", 150 lbs, Adapter 1.4404 (AISI16L) (Kugelhahn kundenseitig)		
		F	Innengewinde G 1¼, Adapter 1.4404 (AISI 316L); Kugelhahn 1.4408 (AISI CF-8M)		
		G	Innengewinde G 1¼, Adapter 1.4404 (AISI 316L); Kugelhahn 1.4404 (AISI 316L), 3-teilige Ausführung		
		H	Innengewinde NPT 1¼", Adapter 1.4404 (AISI 316L); Kugelhahn 1.4408 (AISI CF-8M)		
		I	Flansch DN 32 PN 16 EN 1092-1, Adapter 1.4404 (AISI 316L); Kugelhahn 1.4408, (AISI CF-8M)		
		K	Flansch ANSI 1¼", 150 lbs, Adapter 1.4404 (AISI 316L); Kugelhahn 1.4408, (AISI CF-8M)		
		M	Außengewinde M-NPT 1½", 3.7035/Titan, nur für 700 mm (27,56") Eintauchtiefe (Kugelhahn kundenseitig)		
		N	Flansch ANSI 2", 150 lbs, 3.7035/Titan, nur für 700 mm (27,56") Eintauchtiefe (Kugelhahn kundenseitig)		
		Q	Außengewinde M-NPT 1½", 2.4610 (AISI Alloy C4), nur für 700 mm (27,56") Eintauchtiefe (Kugelhahn kundenseitig)		
		R	Flansch ANSI 2", 150 lbs, 2.4610 (AISI Alloy C4), nur für 700 mm (27,56") Eintauchtiefe (Kugelhahn kundenseitig)		
			Dichtungswerkstoff		
			1	Dichtungsmaterial: EPDM	
			2	Dichtungsmaterial: FPM, Viton	
			3	Dichtungsmaterial: FFKM, Kalrez	
				Kabeleinführung	
				10	Verschraubung PG 13,5
				20	Verschraubung PG 13,5, entsilikonisiert
				30	Zertifikat EN 10204 3.1 (nur für CPA450-*G***)
CPA450-					vollständiger Bestellcode

2.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:
- Armatur in der bestellten Ausführung
- PAL-Montageset
- Hakenschlüssel
- Betriebsanleitung deutsch

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten bzw. an Ihre Vertriebszentrale.

3 Montage

3.1 Warenannahme, Transport, Lagerung

- Achten Sie auf unbeschädigte Verpackung!
  Teilen Sie Beschädigungen an der Verpackung Ihrem Lieferanten mit.
  Bewahren Sie die beschädigte Verpackung bis zur Klärung auf.
- Achten Sie auf unbeschädigten Inhalt!
  Teilen Sie Beschädigungen am Lieferinhalt Ihrem Lieferanten mit.
  Bewahren Sie die beschädigte Ware bis zur Klärung auf.
- Prüfen Sie den Lieferumfang anhand der Lieferpapiere und Ihrer Bestellung auf Vollständigkeit.
- Für Lagerung und Transport ist das Produkt stoßsicher und gegen Feuchtigkeit geschützt zu verpacken. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. Darüber hinaus müssen die zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden (siehe Technische Daten).
- Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten bzw. an Ihre Vertriebszentrale.

3.2 Einbaubedingungen

3.2.1 Abmessungen und Prozessanschlüsse

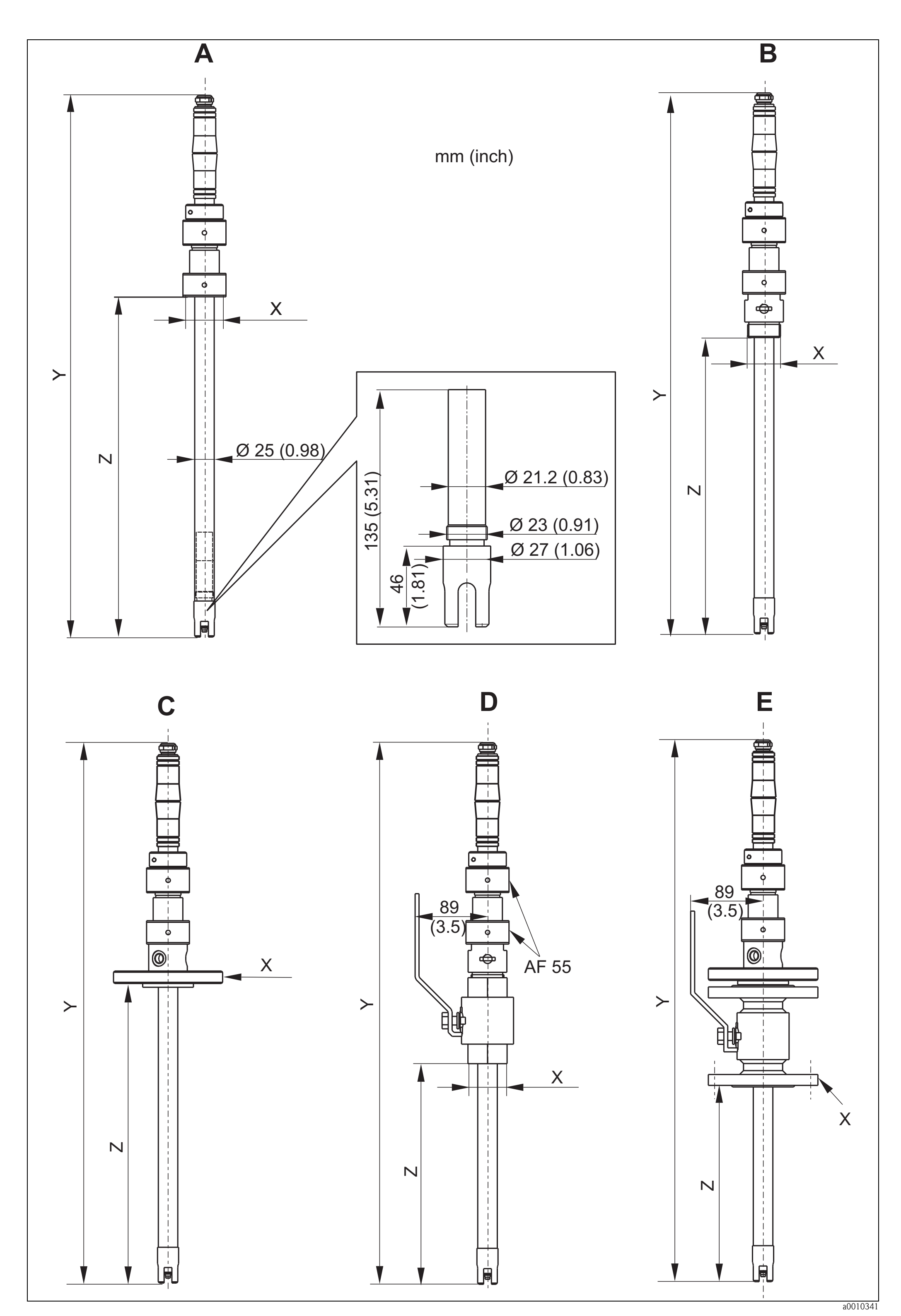


Abb. 2: Abmessungen (siehe folgende Tabelle)

AF 55 = 55 mm Schlüsselfläche

Typ	Armatur	Eintauchtiefe mm (inch)	X Adapter	Y mm (inch)	Z mm (inch)
A	CPA450-*A***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	G1½ innen	543 (21,4) 693 (27,2) 1143 (45,0)	285 (11,2) 435 (17,1) 885 (34,8)
B	CPA450-*B***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	G1¼ außen	543 (21,4) 693 (27,2) 1143 (45,0)	230 (9,06) 380 (14,9) 830 (32,6)
B	CPA450-*C***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	NPT 1¼" außen	543 (21,4) 693 (27,2) 1143 (45,0)	230 (9,06) 380 (14,9) 830 (32,6)
C	CPA450-*D***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	Flansch DN32	543 (21,4) 693 (27,2) 1143 (45,0)	230 (9,06) 380 (14,9) 830 (32,6)
C	CPA450-*E***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	Flansch ANSI 1¼"	543 (21,4) 693 (27,2) 1143 (45,0)	230 (9,06) 380 (14,9) 830 (32,6)
D	CPA450-*F*** und CPA450-*G***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	G1¼ innen	543 (21,4) 693 (27,2) 1143 (45,0)	135 (5,31) 285 (11,2) 735 (28,9)
D	CPA450-*H***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	NPT 1¼" innen	543 (21,4) 693 (27,2) 1143 (45,0)	135 (5,31) 285 (11,2) 735 (28,9)
E	CPA450-*I***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	Flansch DN32	543 (21,4) 693 (27,2) 1143 (45,0)	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)
E	CPA450-*K***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	Flansch ANSI 1¼"	543 (21,4) 693 (27,2) 1143 (45,0)	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)
B	CPA450-*M*** und CPA450-*Q***	700 (27,5)	M-NPT 1½ außen	1143 (45,0)	830 (32,6)
C	CPA450-*N*** und CPA450-*R***	700 (27,5)	Flansch ANSI 2"	1143 (45,0)	830 (32,6)

3.2.2 Einbauhinweise

Geeignete Sensoren

Folgende Sensoren sind für den Einbau in die Armatur geeignet:

- Digitale Sensoren mit Memosens-Technologie mit Länge 120 mm (4,72")
- pH-/Redox-Glaselektroden mit Länge 120 mm (4,72")
- ISFET-Sensoren: Es können nur die im Kapitel "Zubehör" angegebenen ISFET-Sensoren eingebaut werden.
- Sauerstoff-Sensoren mit Länge 120 mm (4,72")
- Für den Leitfähigkeitssensor CLS15 ist eine Modifikation verfügbar.

Einbaulagen

Die zulässige Einbaulage der Armatur hängt vom verwendeten Sensor ab:

- Digitale Sensoren mit Memosens-Technologie, pH-/Redox-Glaselektroden:
  Bauen Sie die Armatur mit einem Einbauwinkel von mindestens 15° Schräglage zur Horizontalen ein (siehe Abb. 3).
- ISFET-Sensoren:
  Für ISFET-Sensoren gibt es prinzipiell keine Beschränkung für die Einbaulage. Ein Einbauwinkel von 0 bis 180° wird jedoch empfohlen.

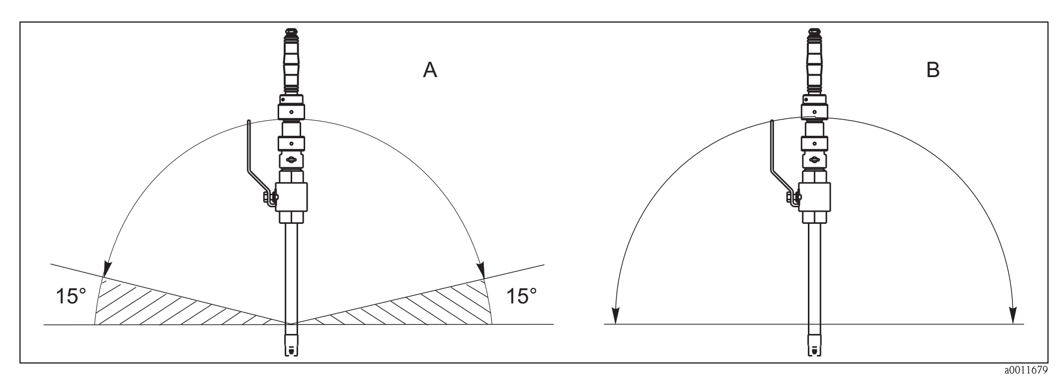


Abb. 3: Einbaulagen

A Glassensoren: 15 ° zur Waagerechten
B ISFET-Sensoren: empfohlen 0 bis 180°

Tauchen Sie die Eintaucharmatur so tief in den Behälter bzw. die Rohrleitung, dass die Elektrode auch bei Minimalfüllstand ständig umspült ist.

Einbau mit Kugelhahn

Für einen Sensorwechsel ohne Prozessunterbrechung wird ein Kugelhahn benötigt. Der Kugelhahn ist Bestandteil der Armatur (je nach Ausführung) oder muss kundenseitig montiert werden.



Hinweis!
Bei Einsatz ohne Kugelhahn muss vor dem Demontieren des Tauchrohrs oder dem Sensorwechsel der Prozess abgestellt werden. Es besteht die Gefahr, dass das Medium austritt.

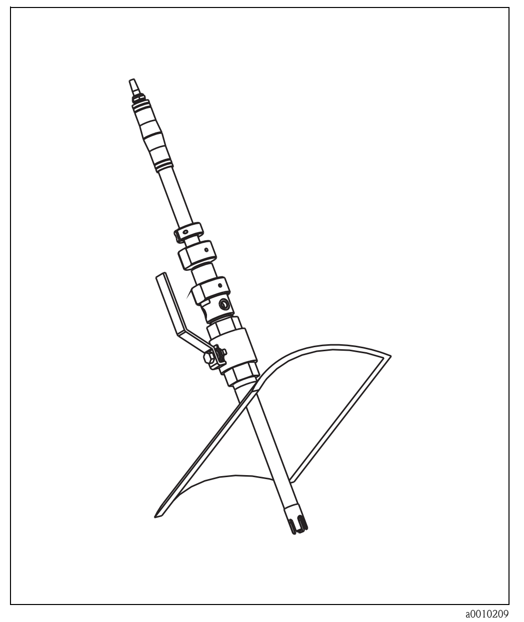


Abb. 4: Armatur im eingefahrenen Zustand = Messbetrieb (Kugelhahn offen)

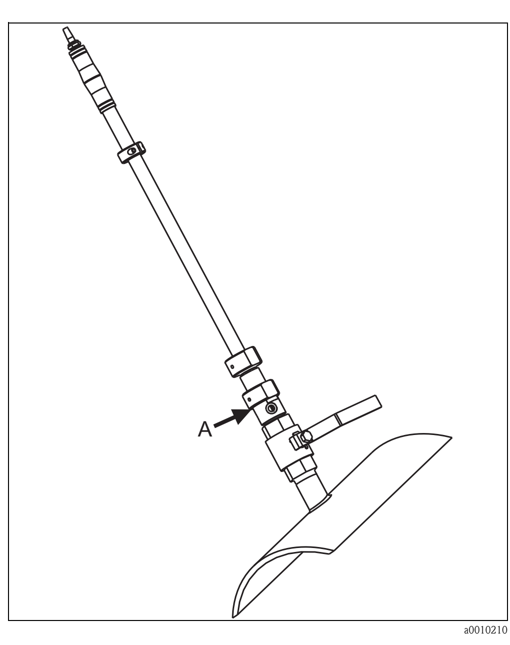
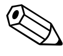


Abb. 5: Armatur im ausgefahrenen Zustand für Elektrodenwechsel, Kalibrieren, Spülen (Kugelhahn geschlossen)

A Oberkante Adapter



Hinweis!
Beachten Sie, dass je nach Armaturenausführung eine Montagefreiheit von mindestens 700 oder 1150 mm (27,6" oder 45,3") ab der Oberkante des Adapters notwendig ist.

3.2.3 Prozessdruck

Beachten Sie die Spezifikation des Prozessdrucks!

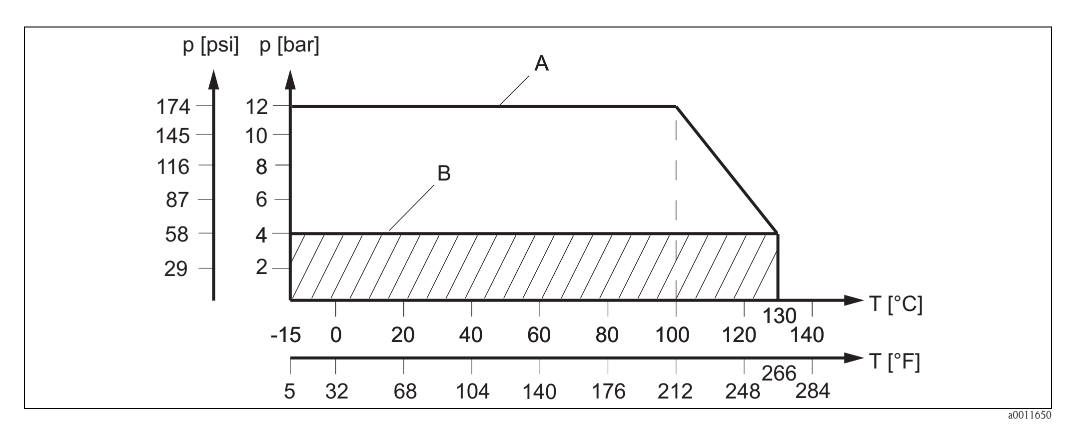


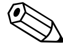
Abb. 6: Druck-Temperatur-Diagramm

A Maximaler Prozessdruck (statisch), nur für vollständig installierte Armatur
B Empfohlener oberer Druck zum Verfahren der Armatur (funktional)

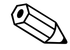


Warnung!
Der 4-bar-Graph (58 psi) stellt den empfohlenen oberen Druck beim Verfahren dar. Bei 4 bar (58 psi) müssen Sie eine Kraft von ca. 20 kg (44 lbs) an der Armatur aufwenden (drücken/halten).

Beim Verfahren der Armatur bei jedem Prozessdruck beachten Sie bitte Folgendes:
- Stellen Sie sicher, dass die Service-Bedingungen zum Verfahren der Armatur dem Prozessdruck entsprechen.
- Benutzen Sie das Sicherheitskit (siehe Kapitel "Zubehör").



Hinweis!
Die Druck-/Haltewerte sind auf Grundlage von Idealbedingungen (neue Armatur und saubere Flüssigkeit) errechnet. Tatsächliche Druck-/Haltewerte können von Prozess- oder Armaturbedingungen abhängig sein.



Hinweis!
Zur Berechnung der Druck-/Haltekraft benutzen Sie die folgende Gleichung:
Druck-/Haltekraft = Leitungsdruck in bar multipliziert mit dem Oberflächenfaktor 5
(z. B. 4 bar * 5 = 20 kg Kraft)
oder
Druck-/Haltekraft = Leitungsdruck in psi multipliziert mit dem Oberflächenfaktor 0,76
(z. B. 58 psi * 0,76 = 44 lbs Kraft)

3.3 Einbau

3.3.1 Messeinrichtung

Eine vollständige Messeinrichtung besteht aus:
- Armatur Cleanfit W CPA450
- Sauerstoff-/pH-/Redoxelektrode, Länge 120 mm (4,72"), z. B. Orbisint CPS11D
- Messumformer, z. B. Liquiline M CM42 oder Mycom S CPM153
- Messkabel, z. B. CYK10 oder CPK9

Optional:
- Verbindungsdose RM zur Messkabelverlängerung (siehe Kapitel "Zubehör")
- Messkabel CYK81 zur Verlängerung

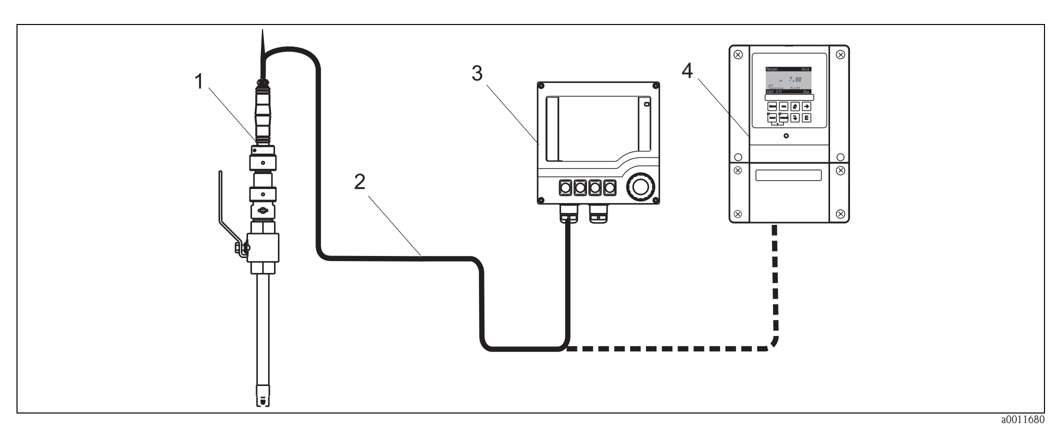


Abb. 7: Messeinrichtung mit CPA450

1 Armatur Cleanfit
2 Messkabel
3 Messumformer Liquiline M CM42
4 Messumformer Mycom S CPM153

3.3.2 Benötigte Werkzeuge

Sie benötigen folgende Werkzeuge für den Einbau der Armatur in den Prozess und für den Sensoreinbau:

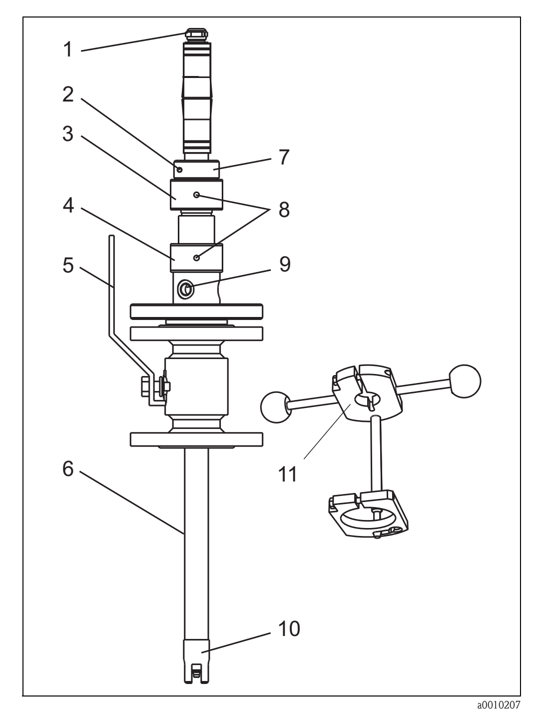
- Innensechskantschlüssel M5 (5 mm)
- Hakenschlüssel AF 55 (im Lieferumfang enthalten)
- Maulschlüssel SW 20 (20 mm (0,79")) oder verstellbarer Gabelschlüssel
- verstellbarer Gabelschlüssel (bis 45 mm (1,8"))
- Gabelschlüsselsatz (nur bei Flanschanschluss)

3.3.3 Einbau der Armatur in den Prozess



Warnung!
- Schalten Sie den Behälter drucklos bevor Sie die Armatur montieren oder demontieren.
- Der Mediumsdruck im Behälter darf den maximal zulässigen Druck der Wechselarmatur und Elektroden nicht übersteigen.

1. Bringen Sie die Armatur in die Position "Service".
2. Befestigen Sie die Armatur mittels ihres gewählten Prozessanschlusses am Behälter bzw. an der Rohrleitung.
3. Folgen Sie den Anweisungen im nächsten Kapitel, um Spülwasserleitungen anzuschließen.



1 Kabelverschraubung Pg 11
2 Innensechskant M5
3 Überwurfmutter (schwarz)
4 Überwurfmutter/Verschlussring (Metall)
5 Handhebel zum Öffnen/Schließen des Kugelhahns
6 Tauchrohr
7 Stellring zur Fixierung der Eintauchtiefe
8 Bohrung für Hakenschlüssel
9 Spülanschluss G¼
10 Sensorhalter mit Schutzkorb
11 Sicherheitskit

Abb. 8: Armatur im Betriebszustand (Kugelhahn offen)

3.3.4 Spülwasseranschluss (optional)

1. Schließen Sie die Spülwasserleitung an den dafür vorgesehenen Spülstutzen an. Die drei Spülstutzen an der Armatur sind identisch (G¼).
2. Betreiben Sie den Spülwasseranschluss der Armatur mit einem Wasserdruck von 2 bis max. 6 bar (29 bis 87 psi).

Außer Wasser können Sie auch andere oder zusätzliche Reinigungslösungen durch die Spülkammer führen. Beachten Sie dabei die Materialbeständigkeit der Armatur und halten Sie unbedingt die maximal zulässigen Temperaturen und Drücke ein.
Zusätzlich können Sie auch einen Ablasshahn oder ein Manometer anschließen.



Achtung!
Sind Wasserdrücke über 6 bar (87 psi) möglich (auch kurze Druckschläge), muss ein Druckminderer vorgeschaltet werden. Andernfalls kann es zu Beschädigungen der Armatur kommen.

3.3.5 Sensoreinbau



Warnung!
Beim Verfahren der Armatur bei Prozessdruck beachten Sie bitte Folgendes:
- Stellen Sie sicher, dass die Service-Bedingungen zum Verfahren der Armatur dem Prozessdruck entsprechen. Siehe Kapitel "Einbauhinweise - Prozessdruck"
- Benutzen Sie das Sicherheitskit (siehe Kapitel "Zubehör").
- Stellen Sie sicher, dass der Sensor der Spezifikation des Prozessdrucks entspricht.

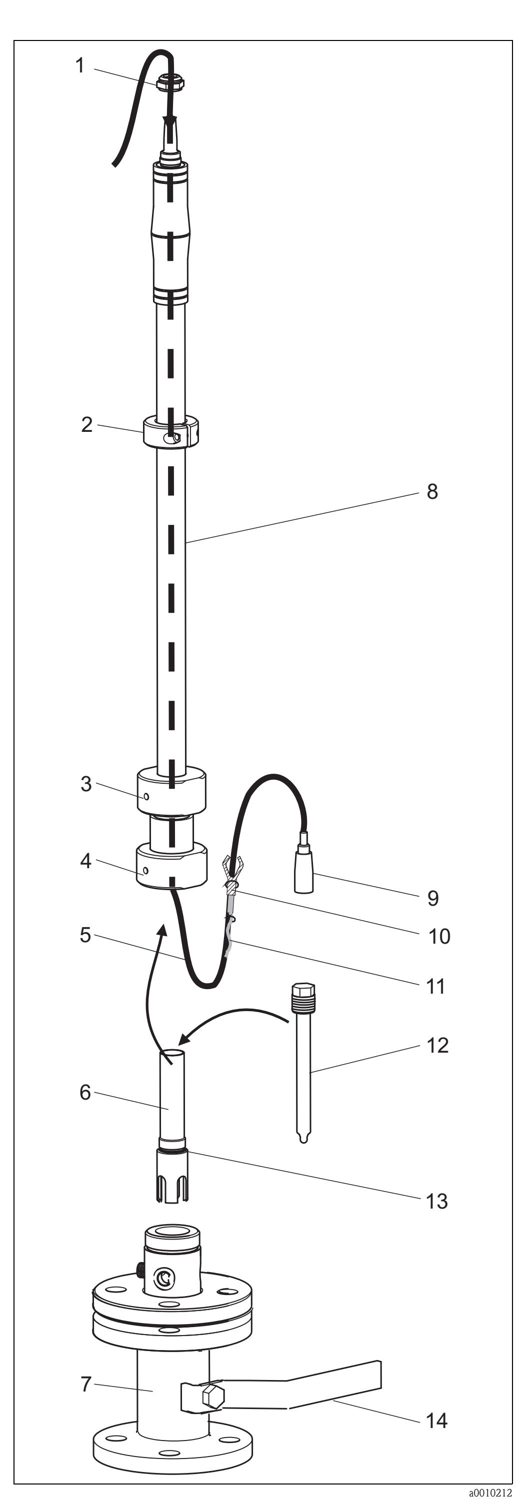


Abb. 9: Kabeldurchführung und Sensoreinbau

Armatur vorbereiten

1. Halten Sie mit einer Hand das Tauchrohr (Pos. 8) fest.
2. Öffnen Sie mit dem Hakenschlüssel vorsichtig die schwarze Überwurfmutter (Pos. 3) um eine ¼ bis ½ Umdrehung.
3. Ziehen Sie das Tauchrohr (Pos. 8) bis zum Anschlag heraus.
4. Schließen Sie den Kugelhahn (Pos. 14).

Kabel durchführen und Sensor einbauen

1. Lösen Sie die Kabelverschraubung (Pos. 1) mit einem Maulschlüssel SW 20.
2. Schrauben Sie die metallische Überwurfmutter (Pos. 4) mit dem Hakenschlüssel auf.
3. Nehmen Sie die Armatur vom Kugelhahn ab.
4. Schrauben Sie den Sensorhalter mit integriertem Schutzkorb (Pos. 6) ab.
5. Legen Sie das Messkabel (Pos. 5) in das Tauchrohr:.
   – Führen Sie das Kabel von unten durch das Rohr zum Messumformeranschluss.
   – Falls notwendig, stecken Sie die PAL-Kontaktfeder (Pos. 10) auf das Kontaktkabel (Pos. 11). Fixieren Sie die Feder mit zwei Kabelbindern.
6. Schrauben Sie den Sensor (Pos. 12) in den Sensorhalter (Pos. 6).
7. Stecken Sie den Kabelstecker (Pos. 9) auf den Sensor (Pos. 12).
8. Stellen Sie sicher, dass der O-Ring (Pos. 13) am Ende des Gewindes installiert ist.
9. Schieben Sie den Sensorhalter (Pos. 6) bis zum Anschlag in das Tauchrohr ein und verschrauben Sie ihn handfest.
10. Schrauben Sie die Kabelverschraubung (Pos. 1) wieder auf und ziehen Sie sie mit einem Maulschlüssel SW 20 fest.

Armatur zusammenbauen

1. Montieren Sie die Armatur wieder auf den Kugelhahn (Pos. 7).
2. Schrauben Sie die Überwurfmutter (Pos. 4) zu und ziehen Sie die Überwurfmutter mit dem Hakenschlüssel fest.
3. Stellen Sie sicher, dass die Überwurfmutter (Pos. 3) nur um ½ Umdrehung geöffnet ist.
4. Stellen Sie den Stellring (Pos. 2) auf die gewünschte Eintauchtiefe und fixieren Sie ihn mit einem Innensechskantschlüssel.
5. Öffnen Sie den Kugelhahn (Pos. 14).
6. Schieben Sie das Tauchrohr bis zum Anschlag an den Stellring (Pos. 2) ein.
7. Ziehen Sie die Überwurfmutter (Pos. 3) mit dem Hakenschlüssel fest. Benutzen Sie den Hakenschlüssel und fixieren sie die Überwurfmutter um eine weitere 1/8 Umdrehung (45°, entspricht 10 bis 15 Nm (7 bis 11 lbf ft)).

3.3.6 Einbau des Sicherheitskits

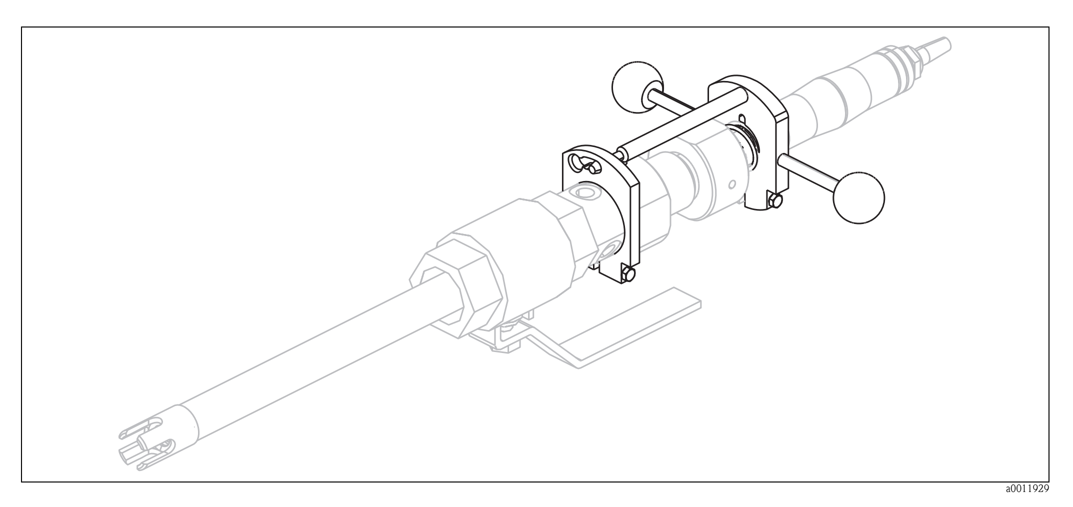


Abb. 10: Armatur mit Sicherheitskit



Warnung!
- Schützen Sie sich beim Hantieren mit mediumsberührenden Teilen vor Mediumsresten und erhöhten Temperaturen. Tragen Sie Schutzhandschuhe und Schutzbrille.
- Stellen Sie sicher, dass die Service-Bedingungen zum Verfahren der Armatur dem Prozessdruck entsprechen. Siehe Kapitel "Einbauhinweise – Prozessdruck"

Für den Einbau des Sicherheitskits stellen Sie die Armatur in die Position "Service".

Vorbereitung

1. Halten Sie mit einer Hand das Tauchrohr fest. Bei Nichtbeachtung kann sich das Tauchrohr plötzlich bewegen, dies kann zu Verletzungen führen.
2. Öffnen Sie mit dem Hakenschlüssel vorsichtig die schwarze Überwurfmutter um eine ¼ bis ½ Umdrehung.
3. Ziehen Sie das Tauchrohr bis zum Anschlag aus dem Prozess (Position "Service").
4. Schließen Sie den Kugelhahn.

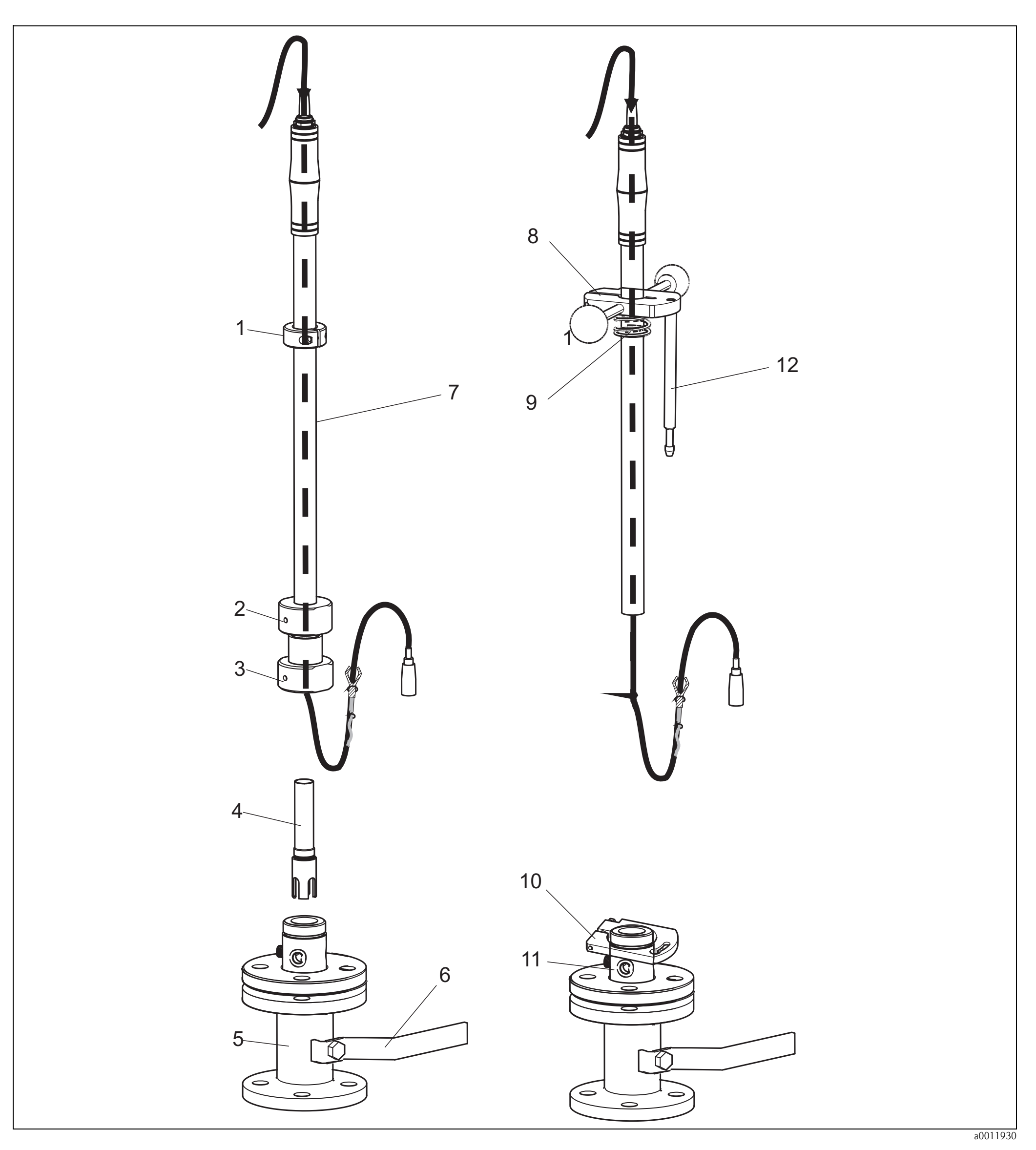


Abb. 11: Einbau des Sicherheitskits

1	*Stellring*	*7*	*Tauchrohr*
2	*Überwurfmutter (schwarz)*	*8*	*Sicherheitskit (oberer Teil mit Handgriffen)*
3	*Überwurfmutter/Verschlussring (Metall)*	*9*	*Sicherheitskit (Druckfeder)*
4	*Sensorhalter mit Schutzkorb*	*10*	*Sicherheitskit (unterer Teil)*
5	*Kugelhahn*	*11*	*Spülkammer*
6	*Handhebel zum Öffnen/Schließen des Kugelhahns*	*12*	*Sicherheitskit (Arretierstift)*

Armatur ausbauen

1. Öffnen Sie die metallische Überwurfmutter (Pos. 3).
2. Ziehen Sie das Tauchrohr (Pos. 7) aus der Spülkammer.
3. Entfernen Sie den Sensorhalter (Pos. 4) mit dem Schutzkorb vom Tauchrohr.
4. Lösen Sie die schwarze Überwurfmutter (Pos. 2).
5. Markieren Sie die Position des Stellrings (Pos. 1).
6. Entfernen Sie den Stellring, die schwarze Überwurfmutter (Pos. 2) und die metallische Überwurfmutter (Pos. 3).

Sicherheitskit einbauen

1. Verschrauben Sie den oberen Teil des Sicherheitskits (Pos. 8) in der Position des Stellrings (Pos. 1) um die Eintauchtiefe einzustellen.
2. Schieben Sie die Druckfeder (Pos. 9) des Sicherheitskits unter den oberen Teil des Sicherheitskits (Pos. 8).
3. Montieren Sie den unteren Teil des Sicherheitskits (Pos. 10) auf der Spülkammer. Hinweis: Die Einrastseite zeigt zum Kugelhahn.
4. Fixieren Sie den unteren Teil (Pos. 10).
5. Montieren Sie die schwarze Überwurfmutter (Pos. 2) und die metallische Überwurfmutter (Pos. 3).
6. Schrauben Sie den Sensorhalter auf das Tauchrohr.
7. Bauen Sie die Armatur wieder zusammen.
8. Fahren Sie die Armatur in die Position "Messen".

Sicherheitskit bedienen

- Entriegeln: Drücken Sie die Handgriffe in Richtung Kugelhahn und drehen Sie sie dabei im Uhrzeigersinn. Der Arretierstift ist entriegelt.
- Verriegeln: Drücken Sie die Handgriffe in Richtung Kugelhahn und drehen Sie sie dabei gegen den Uhrzeigersinn. Der Arretierstift ist verriegelt.

3.4 Einbaukontrolle

- Kontrollieren Sie nach der Montage alle Anschlüsse auf festen Sitz und Dichtheit.
- Stellen Sie sicher, dass sich die Schläuche der (optionalen) Spülwasseranschlüsse nicht ohne Kraftaufwand entfernen lassen.
  Diese Leitungen stehen in offenem Kontakt zum Medium und müssen entsprechend gesichert werden.
- Überprüfen Sie die Schläuche auf Beschädigungen.

4 Bedienung

4.1 Erste Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme vergewissern Sie sich, dass:
- alle Dichtungen korrekt sitzen (an der Armatur und am Prozessanschluss)
- der Sensor richtig eingebaut und angeschlossen ist
- der Wasseranschluss an den Spülanschlüssen korrekt ist (wenn vorhanden).



Warnung!
Gefahr durch ausströmendes Medium.
Prüfen Sie alle Anschlüsse auf Dichtheit, bevor Sie die Armatur dem Prozessdruck aussetzen! Wenn Sie den mitgelieferten Kugelhahn an der Spülkammer als Entlüftungshahn nutzen, muss der Blindstopfen auf der Auslassseite der Spülkammer bleiben!
Andernfalls darf die Armatur **nicht** in den Prozess gebracht werden!

4.2 Bedienelemente

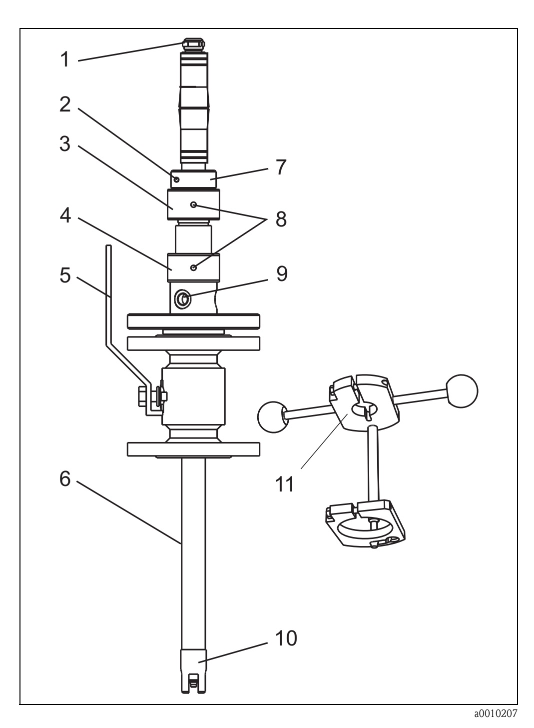


Abb. 12: Bedienelemente

1 Kabelverschraubung Pg 11
2 Innensechskant M5
3 Überwurfmutter (schwarz)
4 Überwurfmutter/Verschlussring (Metall)
5 Handhebel zum Öffnen/Schließen des Kugelhahns
6 Tauchrohr
7 Stellring zur Fixierung der Eintauchtiefe
8 Bohrung für Hakenschlüssel
9 Spülanschluss G¼
10 Sensorhalter mit Schutzkorb (Oberkante dient als Anschlag für Position "Service")
11 Sicherheitskit

Sie haben folgende Bedienmöglichkeiten:
- Stellring (Pos. 7)
  Damit stellen Sie die gewünschte Eintauchtiefe der Armatur ein. Alternativ benutzen Sie das Sicherheitskit.
- Überwurfmutter (Pos. 3)
  Damit arretieren Sie die Armatur in der gewünschten Position.
- Handhebel (Pos. 5)
  Damit öffnen oder schließen Sie den Kugelhahn.
- Tauchrohr (Pos. 6)
  Durch Drehen des Tauchrohrs stellen Sie die gewünschte Ausrichtung des Sensors ein.
- Anschlag/Sensorhalter
  Beim Verfahren der Armatur in die Position "Service" ziehen Sie das Tauchrohr bis zu diesem Anschlag heraus.

4.3 Betrieb der Armatur



Warnung!
Beim Verfahren der Armatur bei jedem Prozessdruck beachten Sie bitte Folgendes:
- Stellen Sie sicher, dass die Service-Bedingungen zum Verfahren der Armatur dem Prozessdruck entsprechen. Siehe Kapitel "Einbauhinweise - Prozessdruck"
- Benutzen Sie das Sicherheitskit (siehe Kapitel "Zubehör").

Verfahren aus der Position "Service" in die Position "Messen"

1. Öffnen Sie die Überwurfmutter mit dem Hakenschlüssel.
2. Öffnen Sie den Kugelhahn.
3. Schieben Sie das Tauchrohr bis zum Anschlag in Richtung Prozess.
4. Fixieren Sie die Überwurfmutter handfest am Tauchrohr. Benutzen Sie den Hakenschlüssel und fixieren sie die Überwurfmutter um eine weitere 1/8 Umdrehung (45°, entspricht 10 bis 15 Nm (7 bis 11 lbf ft)). So verhindern Sie, dass das Tauchrohr unbeabsichtigt in die Position "Service" zurück fährt.

   ✎ Hinweis!
   Bei Benutzung des Sicherheitskits siehe Kapitel "Einbau des Sicherheitskits". Wenn Sie das Sicherheitskit benutzen, fixieren Sie die Überwurfmutter handfest am Tauchrohr.

Verfahren aus der Position "Messen" in die Position "Service"

1. Halten Sie mit einer Hand das Tauchrohr fest. Bei Nichtbeachtung kann sich das Tauchrohr plötzlich bewegen, dies kann zu Verletzungen führen.
2. Öffnen Sie mit dem Hakenschlüssel vorsichtig die Überwurfmutter um eine ¼ bis ½ Umdrehung.
3. Ziehen Sie das Tauchrohr bis zum Anschlag heraus (Position "Service").
4. Schließen Sie den Kugelhahn (bei korrektem Einbau steht der Handhebel waagerecht).

   ✎ Hinweis!
   Bei Benutzung des Sicherheitskits siehe Kapitel "Einbau des Sicherheitskits".
5. Nehmen Sie die notwendigen Service-Tätigkeiten vor.

5 Wartung



Warnung!
Verletzungsgefahr!
Vor jeder Wartungsmaßnahme, die Sie an der Armatur vornehmen wollen, stellen Sie sicher, dass die Prozessleitung und der Behälter drucklos, leer und gespült sind.

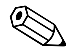
Bringen Sie die Armatur in die Position "Service" und schließen Sie den Kugelhahn.

5.1 Reinigung der Armatur

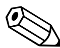
Für stabile, sichere Messungen müssen Armatur und Sensor regelmäßig gereinigt werden. Häufigkeit und Intensität der Reinigung sind abhängig vom Medium.

Alle mediumsberührenden Teile wie Sensor und Sensorführung müssen regelmäßig gereinigt werden. Bauen Sie dazu den Sensor aus[1].

- Entfernen Sie leichte Verschmutzungen mit geeigneten Reinigungslösungen (siehe Kap. "Reinigungsmittel").
- Schwere Verunreinigungen entfernen Sie mit einer weichen Bürste und einem geeigneten Reinigungsmittel.
- Bei hartnäckigen Verunreinigungen weichen Sie die Teile in einer Reinigungslösung ein. Reinigen Sie die Teile anschließend mit einer Bürste.



Hinweis!
Ein typisches Reinigungsintervall beträgt z.B. für Trinkwasser 6 Monate.



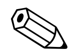
Hinweis!
Fetten Sie trockene O-Ringe, insbesondere die O-Ringe des Sensorhalters, um eine sichere Abdichtung der Armatur zu gewährleisten.

5.2 Reinigung des Sensors

Sie müssen eine Reinigung des Sensors durchführen:

- vor jeder Kalibrierung
- regelmäßig während des Betriebs
- vor einer Rücksendung zur Reparatur

Sie können den Sensor ausbauen und manuell reinigen oder die Reinigung im automatischen Betrieb[2] über den Spülwasseranschluss vornehmen.



Hinweis!

- Reinigen Sie Redox-Elektroden immer nur mechanisch und mit Wasser, verwenden Sie keine chemischen Reinigungsmittel. Durch diese Reinigungsmittel wird der Elektrode ein Potenzial aufgezwungen, das erst nach einigen Stunden abgebaut wird. Durch das Potenzial entsteht ein Messfehler.
- Verwenden Sie keine scheuernden (abrasiven) Reinigungsmittel. Diese Reinigungsmittel können zu irreparablen Schäden am Sensor führen.
- Spülen Sie nach der Sensorreinigung die Spülkammer der Armatur ausgiebig mit Wasser (evtl. destilliert oder deionisiert). Andernfalls können zurückbleibende Reste von Reinigungsmitteln die Messung verfälschen.
- Führen Sie je nach Bedarf eine neue Kalibrierung im Anschluss an die Reinigung durch.

1) in umgekehrter Reihenfolge des Sensoreinbaus
2) nur bei entsprechender Armaturenausstattung

5.3 Reinigungsmittel

Die Auswahl des Reinigungsmittels ist abhängig vom Grad und der Art der Verschmutzung. Die häufigsten Verschmutzungen und die geeigneten Reinigungsmittel finden Sie in der folgenden Tabelle.

Art der Verschmutzung	**Reinigungsmittel**
Fette und Öle	Heißes Wasser bzw. temperierte tensidhaltige (alkalische) Mittel[1)] oder wasserlösliche organische Lösemittel (z.B. Ethanol)
Kalkablagerungen, Metallhydroxidbeläge, schwer lösliche biologische Beläge	ca. 3%ige Salzsäure
Sulfidablagerungen	Mischung aus 3%iger Salzsäure und Thioharnstoff (handelsüblich)
Eiweißbeläge (Proteine)	Mischung aus 3%iger Salzsäure u. Pepsin (handelsüblich)
Fasern, suspendierte Stoffe	Druckwasser, evtl. Netzmittel
Leichte biologische Beläge	Druckwasser

1) nicht verwenden beim ISFET-Sensor Tophit! Verwenden Sie statt dessen handelsübliche saure Reiniger für die Lebensmittelindustrie (z. B. P3-horolith CIP, P3-horolith FL, P3-oxonia active).



Achtung!
Verwenden Sie keine halogenhaltigen organischen Lösemittel und kein Aceton. Diese Lösemittel können Kunststoffteile der Armatur bzw. des Sensors zerstören und stehen außerdem zum Teil im Verdacht, Krebs zu erregen (z. B. Chloroform).

6 Zubehör

6.1 Zubehörkits

Schlauchtüllen für Spülanschlüsse G ¼, DN 12
- Nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316 L), (2 Stück)
- Best.-Nr.: 51502808

Schlauchtüllen für Spülanschlüsse G ¼, DN 12
- PVDF (2 Stück)
- Best.-Nr.: 50090491

Manometer
- Montage in Spülanschluss zur Kontrolle des Prozessdrucks
- 0 - 16 bar (0 bis 232 psi); G¼
- Best.-Nr.: 71082362

Ablasskugelhahn
- zum Ablassen von Restmedium; G¼; Edelstahl 1.4408 (AISI CF–8M)
- Best.-Nr.: 71083041

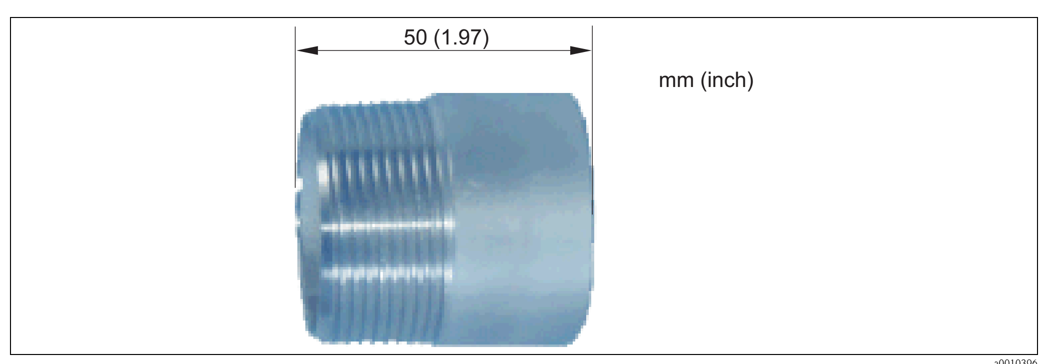
Hakenschlüssel DIN 1810 Form B
- D 58 - 68 mm
- Best.-Nr.: 50090687



a0010362

6.2 Einschweißstutzen

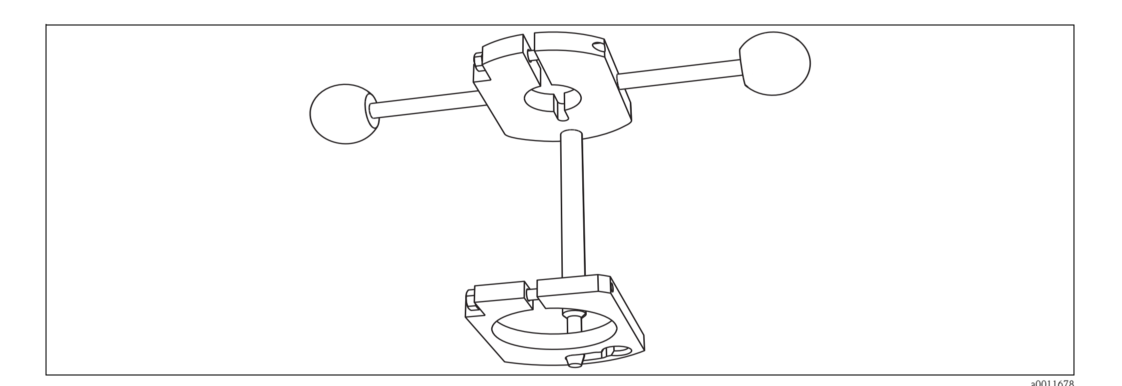
Einschweißstutzen G 1¼ gerade
- für Prozessanschlüsse F und G
- Material: Edelstahl 1.4571 (AISI 316 Ti)
- Best.-Nr.: 51502284



a0010396

6.3 Sicherheitskit

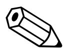
Sicherheitskit
- Mechanische Fixierung der Messposition
- Für Anwendungen in staubigen oder rußigen Umgebungen
- Für Anwendungen mit Vibrationen oder Druckschlägen
- Best.-Nr.: 71098681



a0011678

6.4 Sensoren

6.4.1 Glaselektroden, analog und digital mit Memosens-Technologie



Hinweis!
Beachten Sie bei der Bestellung von Sensoren, dass nur Elektrodenausführungen mit Schaftlänge 120 mm (4,72") und Durchmesser 12 mm (0,47") für die Armatur CPA450 geeignet sind. Die gebräuchlichsten Sensoren sind im Folgenden aufgeführt.

Orbisint CPS11/CPS11D
- pH-Elektrode für die Prozesstechnik, mit schmutzabweisendem PTFE-Diaphragma
- optional mit Memosens-Funktionalität (CPS11D)
- Bestellung je nach Ausführung, s. Technische Information (TI 028C/07/de)

Orbisint CPS12/CPS12D
- Redox-Elektrode f. die Prozesstechnik, mit schmutzabweisendem PTFE-Diaphragma
- optional mit Memosens-Funktionalität (CPS12D)
- Bestellung je nach Ausführung, s. Technische Information (TI 367C/07/de)

Ceragel CPS71/CPS71D
- pH-Elektrode mit Doppelkammer-Referenzsystem u. integriertem Brückenelektrolyt
- optional mit Memosens-Funktionalität (CPS71D)
- Bestellung je nach Ausführung, s. Technische Information (TI 245C/07/de)

Ceragel CPS72/CPS72D
- Redox-Elektrode m. Doppelkammer-Referenzsystem u. integr. Brückenelektrolyt
- optional mit Memosens-Funktionalität (CPS72D)
- Bestellung je nach Ausführung, s. Technische Information (TI 374C/07/de)

Orbipore CPS91/CPS91D
- pH-Elektrode m. Lochdiaphragma für Medien mit hohem Verschmutzungspotenzial
- optional mit Memosens-Funktionalität (CPS91D)
- Bestellung je nach Ausführung, s. Technische Information (TI 375C/07/de)

6.4.2 ISFET-Sensoren für CPA450

Tophit CPS471D

- Sterilisierbarer und autoklavierbarer ISFET-Sensor mit Memosens-Technologie für Lebensmittel und Pharma, Prozesstechnik, Wasseraufbereitung und Biotechnologie
- Bestellung je nach Ausführung, s. Technische Information (TI283C/07/de)

Tophit CPS491D

- ISFET-Sensor mit Memosens-Technologie, Lochdiaphragma für Medien mit hohem Verschmutzungspotenzial
- Bestellung je nach Ausführung, s. Technische Information (TI377C/07/de)

CPS471-ESA
- pH-Sensor mit ISFET-Technologie, Keramikdiaphragma, Chipdichtung: Perfluorelastomer
- TOP68 / ESA-Steckkopf, 120 mm / 4,72"
- Best.-Nr.: 51513079

CPS491-ESA
- pH-Sensor mit ISFET-Technologie, Lochdiaphragma, Chipdichtung: Perfluorelastomer
- TOP68 / ESA-Steckkopf, 120 mm / 4,72"
- Best.-Nr.: 51512562

6.4.3 Sauerstoffsensoren

Oxymax H COS21D
- Sterilisierbarer Sensor für gelösten Sauerstoff, mit Memosens-Technologie
- Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI402C/07/de)

6.5 Anschlusszubehör

Spezialmesskabel CPK1
- Für pH-/Redox-Elektroden mit GSA-Steckkopf
- Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI118C/07/de)

Spezialmesskabel CPK9
- Für Sensoren mit TOP68-Steckkopf, für Hochtemperatur- und Hochdruckanwendungen, IP 68
- Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI118C/07/de)

Spezialmesskabel CPK12
- Für ISFET-Sensoren und pH-/Redox-Glaselektroden mit TOP68-Steckkopf
- Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI118C/07/de)

Memosens-Datenkabel CYK10
- Für digitale Sensoren mit Memosens-Technologie (CPSxxD, COSxxD, CCSxxxD, CLSxxD)
- Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI376C/07/de)

Messkabel CYK71
- unkonfektioniertes Kabel zum Anschluss von Sensoren und zur Verlängerung von Sensorkabeln
- Meterware, Bestellnummern:
  - Nicht-Ex-Ausführung, schwarz: 50085333
  - Ex-Ausführung, blau: 51506616

Messkabel CYK81
- unkonfektioniertes Kabel zur Verlängerung von Sensorkabeln (z. B. Memosens, CUS31/CUS41)
- 2 x 2 Adern, verdrillt mit Schirm und PVC-Mantel (2 x 2 x 0,5 mm^2 + Schirm)
- Meterware, Best.-Nr.: 51502543

Verbindungsdose VBA
- zur Kabelverlängerung für pH-/Redox-Sensoren
- 10 Reihenklemmen, Schutzart: IP 65 (≙ NEMA 4X)
- Kabeleingänge: 2 x Pg 13,5, 2 x Pg 16
- Werkstoff Polycarbonat
- Best.-Nr.: 50005276

Verbindungsdose RM
- zur Kabelverlängerung (z. B. für Memosens-Sensoren oder CUS31/CUS41)
- 5 Reihenklemmen
- Kabeleingänge: 2 x Pg 13,5
- Werkstoff: PC
- Schutzart: IP 65 (≙ NEMA 4X)
- Best.-Nr.: 51500832

6.6 Messumformer

Liquiline M CM42
- Modularer Zweidraht-Messumformer, Edelstahl oder Kunststoff, Feld- oder Schalttafeleinbau
- verschiedene Ex-Zulassungen (ATEX, FM, CSA, Nepsi, TIIS)
- HART, PROFIBUS oder FOUNDATION Fieldbus möglich
- Bestellung nach Produktstruktur, siehe Technische Information (TI381C/07/de)

Liquisys M CPM223/253
- Messumformer für pH und Redox, Feld- oder Schalttafeleinbau
- HART oder PROFIBUS möglich
- Bestellung nach Produktstruktur, siehe Technische Information (TI194C/07/de)

Mycom S CPM153
- Messumformer für pH und Redox, Ein- oder Zweikreis, Ex oder Nicht-Ex
- HART oder PROFIBUS möglich
- Bestellung nach Produktstruktur, siehe Technische Information (TI233C/07/de)

7 Störungsbehebung

7.1 Austausch beschädigter Teile



Warnung!
Beschädigungen an der Armatur, die die Drucksicherheit beeinträchtigen, dürfen **nur** durch autorisiertes Fachpersonal behoben werden.
Im Anschluss an jede Reparatur und Wartungstätigkeit muss durch geeignete Maßnahmen geprüft werden, dass die Armatur keine Undichtheiten aufweist. Die Armatur muss danach wieder den in den technischen Daten genannten Spezifikationen entsprechen.

Tauschen Sie alle anderen beschädigten Teile sofort aus. Zur Bestellung von Zubehör und Ersatzteilen benutzen Sie die Kapitel "Zubehör" und "Ersatzteile" oder wenden sich an Ihr Endress+Hauser Vertriebsbüro.

7.2 Austausch von Dichtungen

- Halten Sie die Dichtflächen der Armatur schmutzfrei.
- Entfernen Sie anhaftende Beläge von Zeit zu Zeit.
- Bei Undichtheiten wenden Sie sich an Ihr Endress+Hauser Vertriebsbüro.



Warnung!
Gefahr des Austritts von Medium!
Der Austausch von Dichtungen darf **nur** durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.

Folgende Dichtungen können Sie austauschen:
- 2 O-Ringe des Sensorhalters
- 1 O-Ring + 1 Druckring des Sensors
- 2 O-Ringe der Bundbuchse
- 1 Flachdichtung der Spülkammer (nur bei Flanschanschluss)

Sie benötigen Fett (z. B. Syntheso Glep 1 oder Silikon) zum Einfetten der O-Ringe.
Das notwendige Werkzeug finden Sie im Kapitel "Einbau".



Warnung!
Schützen Sie sich beim Hantieren mit mediumsberührenden Teilen vor Mediumsresten und erhöhten Temperaturen. Tragen Sie Schutzhandschuhe und Schutzbrille.

7.2.1 Vorgehensweise beim Austausch der Dichtungen

Ausbau der Armatur
Trennen Sie die Armatur vom Prozess. Dazu gehen Sie je nach Ausführung Ihrer Armatur folgendermaßen vor:

Bei Ausführungen ohne Kugelhahn:

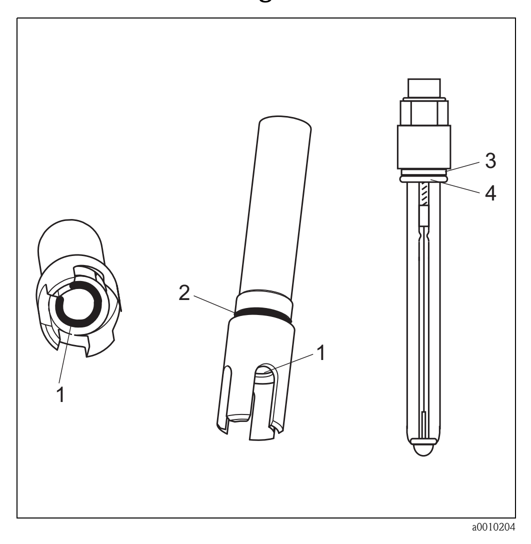
1. Schalten Sie den Prozess ab.
2. Verfahren Sie die Armatur in die Position "Service".
3. Leeren Sie die Rohrleitung oder den Behälter.
4. Öffnen Sie die Überwurfmutter (Metall) mit dem Hakenschlüssel.
5. Nehmen Sie die Armatur vom Prozessanschluss ab (Einschweißstutzen oder Flansch).

Bei Ausführungen mit Kugelhahn:

1. Verfahren Sie die Armatur in die Position "Service".
2. Schließen Sie den Kugelhahn.
3. Öffnen Sie die Überwurfmutter (Metall) mit dem Hakenschlüssel.
4. Nehmen Sie die Armatur vom Kugelhahn und dem Adapter ab.

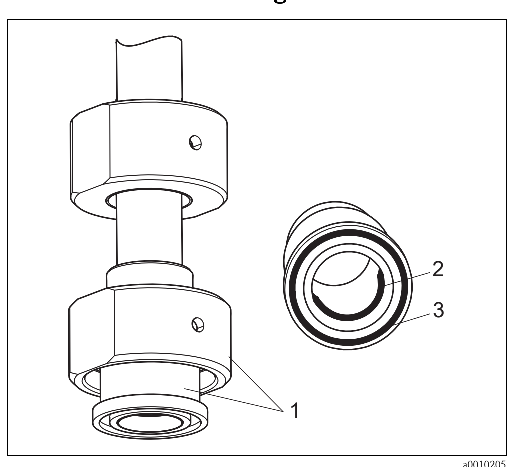
Bestellinformationen zu O-Ring-Kits finden Sie im Kapitel "Ersatzteile".

Austausch der O-Ringe am Sensor und Sensorhalter



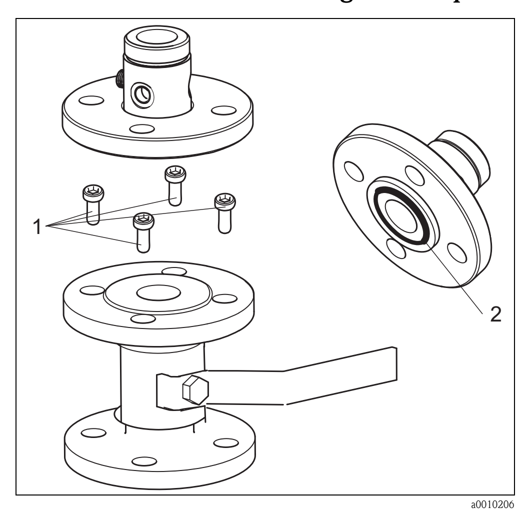
1. Öffnen Sie die Kabelverschraubung (Tülle) am oberen Ende der Armatur mit einem Maulschlüssel SW 20.
2. Schrauben Sie den Sensorhalter von der Armatur ab.
3. Schrauben Sie den Sensor aus dem Sensorhalter heraus.
4. Fetten Sie die O-Ringe leicht ein.
5. Tauschen Sie den O-Ring (Pos. 4, 10,69 x 3,53) und Druckring (Pos. 3) am Sensor.
6. Tauschen Sie den inneren (Pos. 1, 10,69 x 3,53) und äußeren O-Ring (Pos. 2, 18,72 x 2,62) des Sensorhalters.
7. Schrauben Sie den Sensor wieder in den Halter.

Austausch der Dichtungen an der Bundbuchse



1. Fetten Sie die O-Ringe leicht ein.
2. Schieben Sie die Bundbuchse einschließlich Verschlussring (Pos. 1) vom Tauchrohr.
3. Tauschen Sie den inneren (Pos. 2, 24,99 x 3,53) und äußeren O-Ring (Pos. 3, 32,92 x 3,53).
4. Schieben Sie die Bundbuchse mit dem Verschlussring wieder auf das Tauchrohr.

Austausch der Flachdichtung des Adapters für Flanschanschlüsse



1. Fetten Sie die Dichtung leicht ein.
2. Lösen Sie die Schrauben zwischen Flansch und Kugelhahn (Pos. 1).
3. Nehmen Sie den Flansch mit dem Adapter vom Kugelhahn und tauschen Sie die Dichtung (Pos. 2, 59 x 50 x 2) aus.
4. Schrauben Sie den Flansch mit Adapter wieder auf den Kugelhahn und ziehen Sie alle Schrauben fest.

Zusammenbau der Armatur

1. Schrauben Sie den Sensorhalter wieder an das Tauchrohr an.
2. Ziehen Sie die Kabelverschraubung mit einem Maulschlüssel SW 20 fest.
3. Setzen Sie die Armatur wieder auf den Adapter auf und schrauben Sie die Überwurfmutter (Metall) mit dem Hakenschlüssel fest.
4. Bei Armaturen ohne Kugelhahn:
   – Verfahren Sie die Armatur in die Position "Messen".
   – **Prüfen Sie die Dichtheit!**
   Bei Armaturen mit Kugelhahn:
   – Öffnen Sie den Kugelhahn.
   – Verfahren Sie die Armatur in die Position "Messen".
   – **Prüfen Sie die Dichtheit!**

7.3 Ersatzteile

7.3.1 Explosionszeichnung

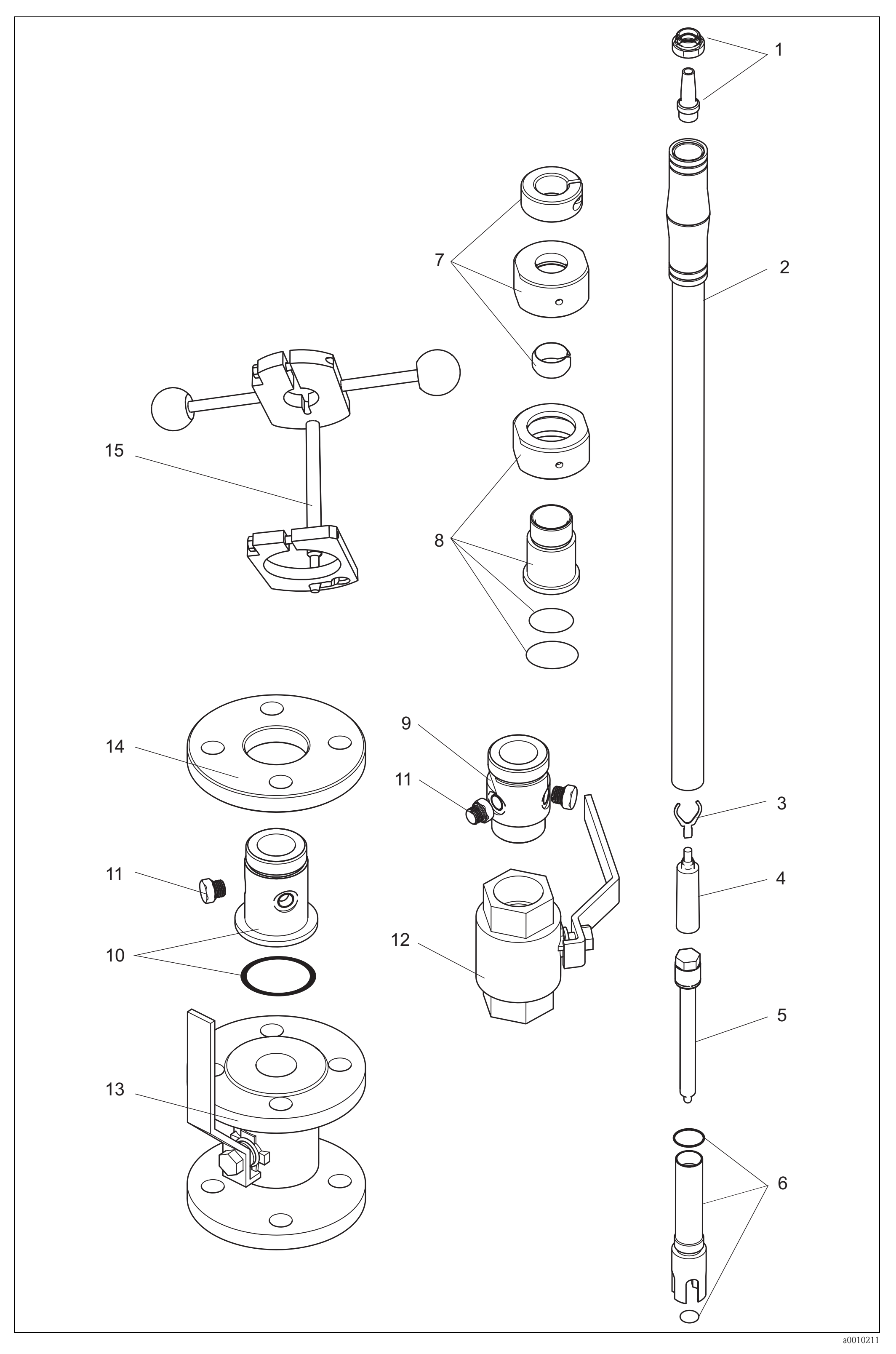


Abb. 13: Explosionszeichnung

7.3.2 Ersatzteilkits

Pos.-Nr.	Bezeichnung und Inhalt	Bestellnummer Ersatzteilkit
	Dichtungssatz EPDM	50090489
	Dichtungssatz FPM, Viton	50090490
	Dichtungssatz FFKM, Kalrez	71028925
1	Druckschraube / Tülle	51501523
2	Tauchrohr, Kabelverschraubung 100 mm	71069820
	Tauchrohr, Kabelverschraubung 250 mm	51501521
	Tauchrohr, Kabelverschraubung 700 mm	51501522
3	PAL-Montageset	51517802
4	Kabelstecker	
5	Sensor (nicht im Lieferumfang)	
6	Sensorhalter mit EPDM-O-Ringen	51517804
	Sensorhalter mit Viton-O-Ringen	51517805
	Sensorhalter mit Kalrez-O-Ringen	71028949
7	Stellring, Klemmring, Überwurfmutter	51501535
8	Bundbuchse, Verschlussring/Überwurfmutter nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316L); EPDM-O-Ringe	51501536
	Bundbuchse, Verschlussring/Überwurfmutter nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316L); Viton-O-Ringe	51501537
	Bundbuchse, Verschlussring/Überwurfmutter nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316L); Kalrez-O-Ringe	71028947
9	Adapter G 1¼ Für Armaturenausführung: – CPA450-xBxxx – CPA450-xFxxx – CPA450-xGxxx	51501538
	Adapter NPT 1¼" Für Armaturenausführung: – CPA450-xCxxx – CPA450-xHxxx	51501539
10	Adapter für Flansch EPDM Für Armaturenausführung: – CPA450-xDxxx – CPA450-xExxx – CPA450-xIxxx – CPA450-xKxxx	51501546
	Adapter für Flansch Viton Für Armaturenausführung: – CPA450-xDxxx – CPA450-xExxx – CPA450-xIxxx – CPA450-xKxxx	51501547
	Adapter für Flansch Kalrez Für Armaturenausführung: – CPA450-xDxxx – CPA450-xExxx – CPA450-xIxxx – CPA450-xKxxx	71028946
11	Verschlussschrauben G ¼ nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316L) Adapter (außer Armaturenausführung CPA450-xAxxx)	51501540

Pos.-Nr.	Bezeichnung und Inhalt	Bestellnummer Ersatzteilkit
12	Kugelhahn G 1¼, nichtrostender Stahl 1.4408 (AISI CF-8M) Für Armaturenausführung: – CPA450-xFxxx	51501541
	Kugelhahn G 1¼, nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316L) Für Armaturenausführung: – CPA450-xGxxx	51501542
	Kugelhahn NPT 1¼", nichtrostender Stahl 1.4408 (AISI CF-8M) Für Armaturenaufführung: – CPA450-xHxxx	51501543
13	Kugelhahn DN32 Flansch Für Armaturenausführung: – CPA450-xIxxx	51501548
	Kugelhahn ANSI 1¼" Flansch Für Armaturenausführung: – CPA450-xKxxx	51501549
14	Flansch DN32 Für Armaturenausführung: – CPA450-xDxxx – CPA450-xIxxx	51501544
	Flansch ANSI 1¼" Für Armaturenausführung: – CPA450-xExxx – CPA450-xKxxx	51501545
15	Sicherheitskit	71098681

7.4 Rücksendung

Im Reparaturfall senden Sie die Armatur bitte *gereinigt* an Ihre Vertriebszentrale.
Verwenden Sie für die Rücksendung die Originalverpackung.

Legen Sie bitte die ausgefüllte "Erklärung zur Kontamination und Reinigung" (vorletzte Seite dieser Betriebsanleitung kopieren) der Verpackung und zusätzlich den Versandpapieren bei. Ohne ausgefüllte Erklärung kann keine Reparatur erfolgen!

7.5 Entsorgung

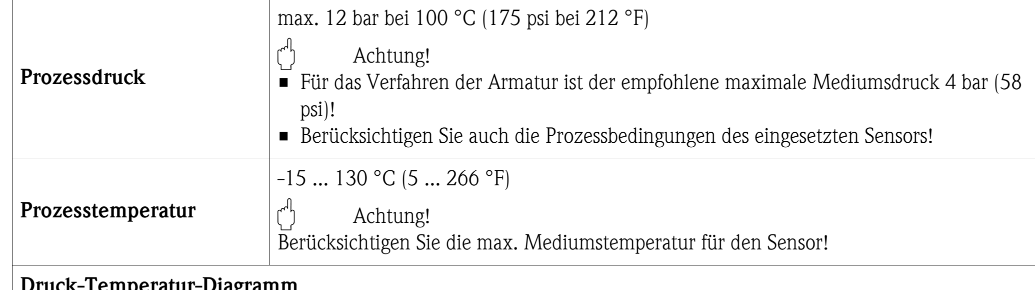
Kugelhahn, Sensoraufnahme und restliche Teile müssen Sie entsprechend Ihrem Werkstoff getrennt entsorgen.
Bitte beachten Sie die lokalen Vorschriften.

8 Technische Daten

8.1 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

8.2 Prozessbedingungen



Prozessdruck	max. 12 bar bei 100 °C (175 psi bei 212 °F) Achtung! ■ Für das Verfahren der Armatur ist der empfohlene maximale Mediumsdruck 4 bar (58 psi)! ■ Berücksichtigen Sie auch die Prozessbedingungen des eingesetzten Sensors!
Prozesstemperatur	-15 ... 130 °C (5 ... 266 °F) Achtung! Berücksichtigen Sie die max. Mediumstemperatur für den Sensor!

Druck-Temperatur-Diagramm

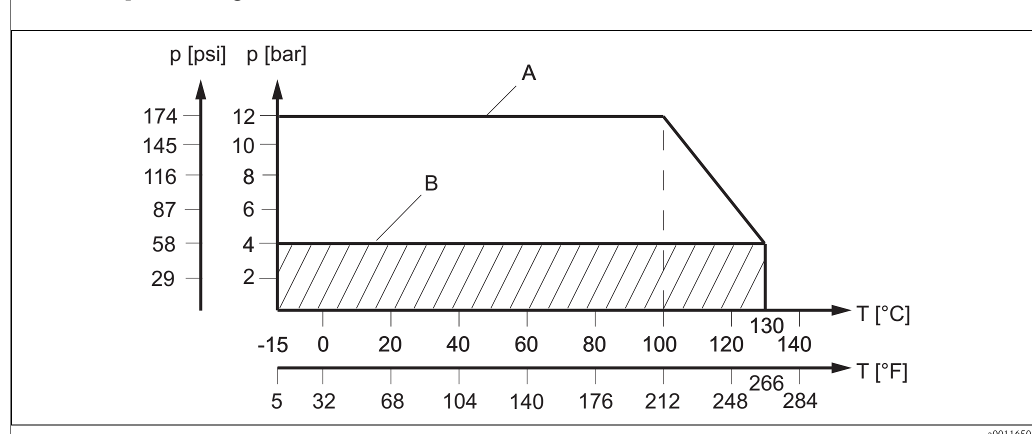


Abb. 14: Druck-Temperatur-Diagramm

A Maximaler Prozessdruck (statisch), nur für vollständig installierte Armatur
B Empfohlener oberer Druck zum Verfahren der Armatur (funktional)

Hinweis!
Siehe Kapitel "Einbauhinweise – Prozessdruck"

8.3 Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße	s. Kapitel "Montage"	
Gewicht	Ohne Kugelhahn: Mit Gewindekugelhahn: Mit Flanschkugelhahn:	2 kg (4,41 lbs) 5 kg (11 lbs) 10 kg (22,1 lbs)
Materialien (mediumsberührend)	Tauchrohr: Verschlussschrauben: O-Ringe: Kugelhahn: Kugelhahndichtungen:	nichtrostender Stahl 1.4404 (AISI 316 L), Hastelloy C4, Titan PVDF EPDM / Viton / Kalrez nichtrostender Stahl 1.4404 oder 1.4408 (AISI 316 L oder CF-8M) PTFE
Materialien (nicht mediumsberührend)	Schrauben: Überwurfmutter: Spannring: Griff: Kabelverschraubung:	nichtrostender Stahl 1.4401 (AISI 316) PA66GF PEEK PVC Messing, vernickelt
Spülanschlussstutzen	3 x G ¼	

Stichwortverzeichnis



Declaration of Hazardous Material and De-Contamination

Erklärung zur Kontamination und Reinigung

RA No. ☐☐☐☐☐☐☐☐

Please reference the Return Authorization Number (RA#), obtained from Endress+Hauser, on all paperwork and mark the RA# clearly on the outside of the box. If this procedure is not followed, it may result in the refusal of the package at our facility.
Bitte geben Sie die von E+H mitgeteilte Rücklieferungsnummer (RA#) auf allen Lieferpapieren an und vermerken Sie diese auch außen auf der Verpackung. Nichtbeachtung dieser Anweisung führt zur Ablehnung ihrer Lieferung.

Because of legal regulations and for the safety of our employees and operating equipment, we need the "Declaration of Hazardous Material and De-Contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to attach it to the outside of the packaging.
Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen, benötigen wir die unterschriebene "Erklärung zur Kontamination und Reinigung", bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann. Bringen Sie diese unbedingt außen an der Verpackung an.

Type of instrument / sensor
Geräte-/Sensortyp ____________________

Serial number
Seriennummer ____________________

☐ **Used as SIL device in a Safety Instrumented System /** *Einsatz als SIL Gerät in Schutzeinrichtungen*

Process data/ *Prozessdaten*

Temperature / *Temperatur* _____ [°F] _____ [°C] Pressure / *Druck* _____ [psi] _____ [Pa]
Conductivity / *Leitfähigkeit* _____ [µS/cm] Viscosity / *Viskosität* _____ [cp] _____ [mm^2/s]

Medium and warnings
Warnhinweise zum Medium

	Medium /concentration *Medium /Konzentration*	Identification CAS No.	flammable *entzündlich*	toxic *giftig*	corrosive *ätzend*	harmful/ irritant *gesundheits-schädlich/ reizend*	other * *sonstiges**	harmless *unbedenklich*
Process medium *Medium im Prozess*								
Medium for process cleaning *Medium zur Prozessreinigung*								
Returned part cleaned with *Medium zur Endreinigung*								

* explosive; oxidising; dangerous for the environment; biological risk; radioactive
* *explosiv; brandfördernd; umweltgefährlich; biogefährlich; radioaktiv*

Please tick should one of the above be applicable, include safety data sheet and, if necessary, special handling instructions.
Zutreffendes ankreuzen; trifft einer der Warnhinweise zu, Sicherheitsdatenblatt und ggf. spezielle Handhabungsvorschriften beilegen.

Description of failure / *Fehlerbeschreibung* ____________________

____

____

Company data / *Angaben zum Absender*

Company / *Firma* ____________________

____

Address / *Adresse*

____

____

Phone number of contact person / *Telefon-Nr. Ansprechpartner:*

____

Fax / E-Mail ____________________

Your order No. / *Ihre Auftragsnr.* ____________________

"We hereby certify that this declaration is filled out truthfully and completely to the best of our knowledge.We further certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free of any residues in dangerous quantities."
"Wir bestätigen, die vorliegende Erklärung nach unserem besten Wissen wahrheitsgetreu und vollständig ausgefüllt zu haben. Wir bestätigen weiter, dass die zurückgesandten Teile sorgfältig gereinigt wurden und nach unserem besten Wissen frei von Rückständen in gefahrbringender Menge sind."

P/SF/Konta XIV

____________________ (place, date / *Ort, Datum)*

____________________ Name, dept./*Abt.* (please print / *bitte Druckschrift*)

____________________ Signature / *Unterschrift*

www.endress.com/worldwide



BA183C/07/de/10.09
Printed in Germany / FM+SGML 6.0 / DT

